

GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH, KADAR GLUKOSA DAN KOLESTEROL PADA LANSIA DI POSYANDU MANUTAPEN

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :
Yobertha Kay
PO. 530333316098

**PROGRAM STUDI ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH, KADAR GLUKOSA
DAN KOLESTEROL PADA LANSIA DI POSYANDU
MANUTAPEN**

Oleh :

**Yobertha Kay
PO. 530333316098**

Telah disetujui untuk diseminarkan

Pembimbing



**Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc
NIP. 197308011993032001**

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH, KADAR GLUKOSA
DAN KOLESTEROL PADA LANSIA DI POSYANDU
MANUTAPEN**

Oleh

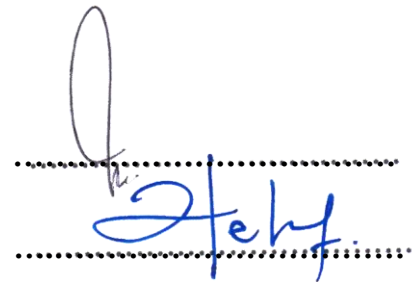
**YOBERTHA KAY
PO.530333316057**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal, 18 Mei 2019

Susunan Tim Penguji

1. Dr. Maharany. Sp.PK
2. Agustina W. Djuma, S.Pd.,M.Sc



Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Analisis kesehatan

Kupang, 18 Mei 2019

Ketua Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang

Agustina W. Djuma, S.Pd.,M.Sc

NIP. 197308011993032001
PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan dibawah ini

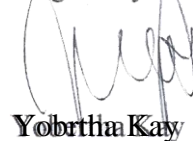
Nama : Yobertha Kay

Nomor Induk Siswa : PO. 530333316098

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, 18 Mei 2019

Yang Menyatakan



Yobertha Kay

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas kasih dan penyertaan-Nyalah sehingga penulis diberikan hikmat untuk menyusun dan menyelesaikan usulan karya tulis Ilmiah ini dengan judul **“GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH, KADAR GLUKOSA DAN KOLESTEROL PADA LANSIA DI POSYANDU MANUTAPEN”**.

Penulisan usulan Karya Tulis Ilmiah ini dibuat atas inisiatif penulis sebagai wahana aplikasi dari ilmu yang diperoleh pada perkuliahan. Disamping itu untuk memenuhi tuntutan akademis bahwa sebagai mahasiswa Prodi Analis Kesehatan tingkat terakhir (III) diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Karya Tulis Ilmiah ini bisa diselesaikan dari bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu R.H. Kristina, SKM, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc selaku Ketua Prodi Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, sekaligus pembimbing yang dengan sepenuh hati telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Dokter Maharany. Sp.PK selaku penguji yang dengan penuh kesabaran telah mengoreksi penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Karol Octrisday, SKM, M.kes sebagai pembimbing akademik selama penulis menempuh pendidikan di Prodi Analis Kesehatan.
5. Bapak dan ibu dosen yang telah mendidik

6. dan memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
7. Kedua orangtua tercinta Bapak Nikodemus Kay dan Ibu Yohana Ndun, kakak Dertin Kay, kakak Wirce Kay dan adik Jecho Kay yang selalu mendoakan dan mendukung penulis.
8. Teman-teman angkatan 08 Analis Kesehatan khususnya FEHLING yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Partner Enno yang selalu mendukung, memotivasi dan mendoakan penulis.
10. Sahabat terbaik Anggi, Cuy, Neni, Cindur dan Seko yang selalu mendoakan dan mendukung penulis.
11. Para Lanjut Usia (Opa & Oma) di Posyandu Manutapen yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan usulan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Kupang, Juni 2019

Penulis

INTISARI

Proses menua merupakan siklus kehidupan yang ditandai dengan perubahan struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ. Salah satu akibat perubahan organ tubuh tersebut yaitu kestabilan Indeks Massa Tubuh (IMT), kadar glukosa dan kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran indeks massa tubuh, kadar glukosa dan kadar kolesterol pada lansia di Posyandu Manutapen. Jenis penelitian ini merupakan deskriptif. Pada penelitian ini subyek yang digunakan sebanyak 55 orang yang berumur 60-82 dan terdiri dari perempuan 40 orang dan laki-laki 15 orang. Alat yang digunakan adalah penimbang badan (timbangan), pengukur tinggi badan (mikrotoa), dan pengumpulan data menggunakan kuesioner pengukuran glukosa dan kolesterol menggunakan metode POCT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 18.1% responden laki-laki memiliki indeks massa tubuh normal, 9.11% orang responden memiliki indeks massa tubuh tidak normal dan 52.7% responden perempuan memiliki indeks massa tubuh normal, 20% responden perempuan memiliki indeks massa tubuh tidak normal. Kemudian 20% responden laki-laki memiliki kadar glukosa normal, 7.27% responden memiliki kadar glukosa tidak normal dan 34.5% responden perempuan memiliki kadar glukosa normal, 38.1% responden memiliki kadar glukosa tidak normal dan 40% responden laki-laki memiliki kadar kolesterol yang paling banyak pada nilai <200 mg/dL dan pada perempuan 76.1% responden perempuan memiliki kadar kolesterol yang paling banyak pada nilai diatas 200 mg/dL.

Kata Kunci: Lansia, Indeks Massa Tubuh, Kadar Glukosa, Kolesterol

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Surat Pernyataan Keaslian Kti Halaman Judul	iv
Kata Pengantar	v
Intisari	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran.....	xi
Bab I. Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	3
1. Manfaat Bagi Peneliti	3
2. Manfaat Bagi Institusi/Akademik	3
3. Manfaat Bagi Lansia	3
Bab II. Tinjauan Pustaka.....	4
A. Lanjut Usia (Lansia)	4
1. Pengertian Lansia.....	4
2. Batasan Lansia	4
3. Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia	4
B. Indeks Massa Tubuh (Imt)	8
1. Pengertian	8
2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Imt.....	10
C. Glukosa	10

1. Pengertian	10
2. Metabolisme.....	11
3. Nilai Glukosa	13
4. Gangguan Kadar Glukosa	13
5. Macam-Macam Pemeriksaan Kadar Glukosa.....	14
D. Kolesterol.....	15
1. Pengertian	15
2. Jenis-Jenis Kolesterol.....	15
3. Metabolisme Kolesterol	16
4. Faktor Resiko	17
5. Gangguan Kesehatan Akibat Peningkatan Kadar Kolesterol.....	19
Bab III. Metode Penelitian	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	21
C. Variabel Penelitian	21
D. Populasi.....	21
E. Sampel Dan Teknik Sampel.....	21
F. Definisi Operasional	21
G. Prosedur Penelitian	22
H. Analisis Hasil	24
Bab IV. Hasil Dan Pembahasan	25
A. Karakteristik Responden.....	25
B. Indeks Massa Tubuh	26
C. Kadar Glukosa	27
D. Kadar Kolesterol	30
Bab V. Kesimpulan	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
Daftar Pustaka.....	37

Lampiran	39
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Indeks Massa Tubuh (Imt)	9
Tabel 2. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Puasa Diagnos Dm	13
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Penelitian.....	25
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Imt	26
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Dan Kadar Glukosa.....	27
Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Kadar Glukosa	28
Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dan Kadar Glukosa	29
Tabel 4.6 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Dan Kadar Glukosa	30
Tabel 4.7 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Dan Kadar Kolesterol	31
Tabel 4.8 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Kadar Kolesterol	32
Tabel 4.9 Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dan Kadar Kolesterol.....	33
Tabel 4.10 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Dan Kadar Kolesterol	34

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Ijin Penelitian.....	39
Surat Tembusan Pemerintah Kota Kupang Dinas Kesehatan	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Posyandu lansia adalah suatu wadah pelayanan kepada usia lanjut di masyarakat yang proses pembentukan dan pelaksanaannya dilakukan oleh masyarakat bersama lembaga swadaya masyarakat (LSM), lintas sektor pemerintah dan non pemerintah, swasta, organisasi sosial dan lain-lain, dengan menitik beratkan pelayanan pada upaya promotif dan preventif (Depkes RI, 2000).

Menurut Depkes RI (2003) Posyandu lansia diselenggarakan dengan tujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan dan mutu kehidupan usia lanjut untuk mencapai masa tua yang bahagia dan meningkatkan kesadaran para usia lanjut untuk membina sendiri kesehatannya serta meningkatkan kemampuan dan peran serta keluarga dan masyarakat dalam mengahayati dan mengatasi kesehatan usia lanjut.

Berdasarkan data BPS jumlah lanjut usia pada tahun 2007 sekitar 18,96 juta jiwa atau sekitar 9,77% dari total penduduk dan pada tahun 2009 menunjukkan peningkatan jumlah yang signifikan yaitu sekitar 20.547.541 jiwa (Nugroho, 2008). Menurut UU No 13 Tahun 1998 umur seorang yang dikategorikan lanjut usia tentang usia adalah 60 tahun keatas.

Seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi perubahan-perubahan seperti perubahan fisik, biologis, psikologis, sosial, dan munculnya penyakit degeneratif akibat proses penuaan tersebut. Salah satu penyakit yang sering diderita oleh lanjut usia adalah penyakit diabetes melitus yaitu penyakit yang berhubungan dengan tingginya kadar glukosa

dalam darah. Seseorang dikatakan menderita diabetes melitus jika glukosa sewaktu dalam darahnya di atas 140 mg/dL (Purwanti, 2016).

Tingginya kadar glukosa dan kurangnya aktifitas fisik dapat menyebabkan peningkatan kolesterol dalam darah. Meningkatnya kolesterol dapat terjadi jika seseorang memiliki faktor risiko lainya seperti DM, sehingga menimbulkan suatu kondisi kolesterol menumpuk di dinding pembuluh darah arteri (aterosklerosis). Kolesterol LDL merupakan jenis kolesterol yang bersifat aterosklerotik. Jika kolesterol ini semakin tinggi, maka semakin besar risikonya untuk menumpuk di dinding pembuluh darah (Purwanti, 2016).

Faktor yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah ialah mengurangi makanan yang mengandung kadar kolesterol tinggi dan banyak mengkonsumsi sayur-mayur, buah-buahan, dan makanan yang mengandung asam lemak esensial yaitu minyak kacang tanah, minyak kedelai, dan minyak jagung (Adam, 2007).

Berdasarkan penjelasan dan uraian diatas, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH, KADAR GLUKOSA DAN KOLESTEROL PADA LANSIA DI POSYANDU MANUTAPEN”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran Indeks Massa Tubuh, Kadar Glukosa Dan Kolesterol Pada Lansia di Posyandu Manutapen?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui gambaran indeks massa tubuh, kadar glukosa dan kolesterol pada lansia di Posyandu Manutapen.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui indeks massa tubuh pada lanjut usia di Posyandu Manutapen
- b. Mengetahui kadar glukosa pada lanjut usia di Posyandu Manutapen
- c. Mengetahui kadar kolesterol pada lanjut usia di Posyandu Manutapen
- d. Mengetahui pola makan lanjut usia di Posyandu Manutapen
- e. Mengetahui aktivitas fisik lanjut usia di Posyandu Manutapen

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai aplikasi dari bentuk belajar dan menambah pengetahuan peneliti dalam hal penelitian.

2. Bagi institusi/akademik

Menambah kepustakaan tentang kadar glukosa dan kolesterol bagi pembaca dan Mahasiswa Program studi Analis Kesehatan Kupang.

3. Bagi Lansia

Memberikan pemahaman kepada lansia tentang meningkatkan kesehatan dan kebugaran bagi para lansia yang nantinya dapat mengurangi kadar glukosa dan kolesterol yang tinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lanjut Usia (Lansia)

1. Pengertian lansia

Proses penuaan adalah siklus kehidupan yang ditandai dengan perubahan struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ sehingga semakin rentanya tubuh terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian misalnya pada sistem kardiovaskular dan pembuluh darah, pencernaan, endokrin lain sebagainya (Fatma, 2010).

2. Batasan lansia

Batasan lansia menurut WHO meliputi usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45-59 tahun, usia lanjut (*elderly*) 60-74 tahun dan usia lanjut tua (*old*) antara 75-90 tahun, serta usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun (Azizah, 2011). Menurut Undang-Undang No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia kategori seseorang dikatakan lanjut usia adalah usia 60 tahun keatas.

3. Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual (Azizah, 2011).

a. Perubahan Fisik

1) Sistem indra

Prebiakusis (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun.

2) Sistem jaringan kulit

Pada lansia kulit mengalami atropi, kendur, tidak elastis dan kering berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbecak.

3) Sistem muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia antara lain : kolagen sebagai pendukung utama kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur.

4) Kartilago

Kemampuan jaringan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung kearah progresif, konsekuensinya kartilago pada persendian menjadi rentan terhadap gesekan.

5) Tulang

Berkurangnya kepadatan tulang setelah beraktivitas adalah bagian dari penuaan fisiologi akan mengakibatkan osteoporosis lebih lanjut mengakibatkan nyeri, deformitas dan fraktur.

6) Otot dan sendi

Struktur otot, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fasia mengalami penurunan jumlah dan ukuran penuaan elastisitas.

b. Sistem kardiovaskuler dan respirasi

Perubahan sistem kardiovaskuler dan respirasi mencakup :

1) Sistem kardiovaskuler

Massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan *lipofusin* dan klasifikasi *Sa nude* dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat.

2) Sistem respirasi

Pada penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengkompensasi kenaikan ruang rugi paru, udara yang mengalir ke paru berkurang.

3) Pencernaan dan metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata : kehilangan gigi, indra pengecap menurun, rasa lapar menurun (sensitifitas lapar menurun), liver (hati) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, dan berkurangnya aliran darah.

4) Sistem perkemihan

Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak fungsi yang mengalami kemunduran, contohnya laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi ginjal.

5) Sistem saraf

Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atropi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

6) Sistem reproduksi

Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovarium dan uterus. Terjadi atropi payudara pada wanita sedangkan pada laki-laki testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur.

c. Perubahan kognitif

1) Memory (Daya ingat, Ingatan)

Menurunnya daya ingat yang merupakan salah satu fungsi kognitif. Ingatan jangka panjang tidak terlalu mengalami perubahan, namun untuk ingatan jangka pendek mengalami penurunan.

2) IQ (Intellegent Quocient)

Salah satu fungsi intelektual yang dapat mengalami penurunan dalam hal mengingat, menyelesaikan masalah, kecepatan respon juga tidak fokus.

3) Kemampuan Pemahaman (*Comprehension*)

Hal ini yang menjadi salah satu perubahan kognitif pada lansia yang mulai menurun, Seperti fokus dan daya ingat yang mulai mengendur.

4) Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Dalam hal memecahkan masalah, lansia juga agak sukar untuk melakukan hal tersebut. Hal ini dikarenakan sistem fungsi organ yang menurun sesuai dngan usia.

5) Motivasi

Motivasi dalam diri yang baik itu motivasi yang kognitif dan efektif dalam memperoleh suatu yang cukup besar. Namun motivasi tersebut seringkali kurang memperoleh dukungan karena kondisi fisik dan juga psikologis.

4. Penyakit-penyakit yang terjadi pada lanjut usia

- a. Diabetes Melitus
- b. Hipertensi
- c. Gagal Jantung
- d. Osteoarthritis (Rematik, Asam Urat)
- e. Osteoporosis
- f. Penyakit Paru Obstruktif Kronis

B. INDEKS MASSA TUBUH (IMT)

1. Pengertian

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan

alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan resiko terhadap penyakit degeneratif. Oleh karena itu, mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah rasio standar berat terhadap tinggi, dan sering digunakan sebagai indikator kesehatan umum. IMT dihitung dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Angka IMT antara 18,5 kg/m² dan 24,9 kg/m² dianggap normal untuk kebanyakan orang dewasa. IMT yang lebih tinggi mengindikasikan kelebihan berat badan atau obesitas. Indeks Massa Tubuh merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh karena murah serta metode skrining kategori berat badan mudah dilakukan (Iswanto, 2007).

Dalam Menghitung IMT perlu mengukur berat badan dan tinggi badan. Untuk itu gunakan alat timbangan dan pengukur tinggi badan. Berat badan dinyatakan dalam satuan kilo gram (kg). Dan tinggi badan dinyatakan dalam satuan meter (m).

Rumus :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (Kg)}}{[\text{Tinggi badan (m)}]^2}$$

Nilai IMT menunjukkan berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk yang berumur lebih dari 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil, dan olahragawan (Arisman, 2007).

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan WHO (2007), yang membedakan batas ambang untuk laki-laki dan perempuan. Disebutkan bahwa batas ambang normal untuk laki-laki adalah 20,1-25,0 dan untuk perempuan adalah 18,7-23,8. Untuk kepentingan pemantauan tingkat defisiensi kalori dan kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan memakai satu batas ambang antara laki-laki dan perempuan. Ketentuan yang digunakan adalah menggunakan ambang batas laki-laki untuk kategori kurus tingkat berat dan menggunakan ambang batas pada perempuan untuk kategori gemuk tingkat berat. Batas ambang IMT untuk Indonesia dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	IMT	Keterangan
Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0	underweigh
Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,5	
Berat badan ideal	18,5-25,0	Normal
Kelebihan berat badan tingkan ringan	25,1-27,0	Overweigh
Kelebihan berat badan tingkat berat (obesitas)	>27,0	

Klasifikasi IMT menurut WHO.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi IMT

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh baik itu secara langsung maupun tidak langsung menurut Adhitya Pradana (2014) beberapa faktor tersebut sebagai berikut:

a. Usia

Usia merupakan faktor yang secara langsung berhubungan dengan indeks massa tubuh seseorang. Semakin bertambah usia seseorang, mereka cenderung kehilangan massa otot dan mudah terjadi akumulasi lemak tubuh. Kadar metabolisme juga akan menurun menyebabkan kebutuhan kalori yang diperlukan lebih rendah.

b. Genetik

Beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat mempengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orang tua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas.

Peningkatan dan kekurangan berat badan cenderung berlaku dalam keluarga atau orang tua yang disebabkan oleh faktor genetik

c. Jenis kelamin

Lebih banyak pria termasuk kategori kelebihan berat badan (*overweight*) dibandingkan wanita, sementara kebanyakan wanita termasuk kategori obesitas. Distribusi lemak tubuh juga berbeda berdasarkan jenis kelamin, pria cenderung mengalami obesitas visceral (abdominal) dibandingkan wanita. Proses-proses fisiologis dipercaya dapat berkontribusi terhadap meningkatnya simpanan lemak pada perempuan (Hill, 2005)

d. Pola makan

Pola makan adalah pengulangan susunan makanan yang dapat dilihat ketika makanan itu dimakan. Terutama sekali berkenaan dengan jenis dan proporsinya, dan kombinasi makanan yang dimakan oleh individu, masyarakat atau sekelompok populasi.

Kenyamanan modern dan makanan siap saji juga berkontribusi terhadap epidemi obesitas. Banyak keluarga yang mengonsumsi makanan siap saji yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula. Alasan lain yang meningkatkan kejadian obesitas yaitu peningkatan porsi makan. Hal ini terjadi di rumah makan, restoran siap saji dan di rumah.

e. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik mencerminkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot menghasilkan energi ekpenditur. Berjalan kaki, bertanam, menaiki tangga, bermain bola, menari merupakan aktivitas fisik yang baik dilakukan. Untuk kepentingan kesehatan, aktivitas fisik haruslah sedang atau bertenaga serta dilakukan hingga kurang lebih 30 menit setiap harinya dalam seminggu. Untuk penurunan badan atau mencegah peningkatan berat badan, dibutuhkan aktifitas fisik sekitar 60 menit dalam sehari.

C. GLUKOSA

1. Pengertian

Glukosa merupakan istilah yang mengacu pada kadar atau banyaknya kandungan karbohidrat di dalam sirkulasi darah dalam tubuh. Karbohidrat yang ada di dalam darah disebut sebagai glukosa, yakni bentuk-bentuk karbohidrat yang paling sederhana. Selain glukosa terdapat karbohidrat yang disebut sebagai glikogen. Glikogen adalah karbohidrat dalam bentuk yang lebih kompleks, biasa ditemukan di hati dan otot yang fungsinya sebagai cadangan makanan.

Glukosa darah adalah jumlah atau konsentrasi glukosa yang terdapat dalam darah. Pada keadaan normal, glukosa diatur sedemikian rupa oleh hormon insulin yang diproduksi oleh sel beta pankreas (Sherwood, 2006).

Pada orang sehat, kadar glukosa darah berkisar antara 60-100 mg/dL pada keadaan puasa. Konsentrasi tersebut akan meningkat sampai 120-140 mg/dL setelah makan. Sistem tubuh akan mengembalikan kepada kadar glukosa yang normal setelah kira-kira 2 jam setelah penyerapan karbohidrat. Kadar glukosa darah sangat penting untuk memelihara keseimbangan nutrisi di otak, retina dan germinal epithelium dari kelenjar gonad karena glukosa adalah satu-satunya nutrisi yang dapat digunakan untuk menyuplai energi kuat. Lebih dari setengah bentuk glukosa adalah hasil dari proses glukoneogenesis yang digunakan untuk otak (Sherwood, 2006; Yuniatun, 2003).

2. Metabolisme

Metabolisme merupakan segala proses reaksi kimia yang terjadi didalam makhluk hidup. Proses yang lengkap sangat terkoordinatif melibatkan banyak enzim didalamnya, sehingga terjadi perubahan bahan dan energi. Adapun metabolisme yang terjadi dalam tubuh yang mempengaruhi kadar glukosa, yaitu :

a. Metabolisme karbohidrat

Karbohidrat bertanggung jawab atas sebagian besar *intake* makanan sehari-hari, dan sebagian besar karbohidrat akan diubah menjadi lemak. Fungsi dari karbohidrat dalam metabolisme adalah sebagai bahan bakar untuk dioksidasi dan menyediakan energi untuk proses-proses metabolisme lainnya. Glukosa yang dihasilkan begitu

masuk dalam sel akan mengalami fosforilasi membentuk glukosa-6-fosfat, yang dibantu oleh enzim hexokinase sebagaikatalisator.

Hati memiliki enzim yang disebut glukokinase, yang lebih spesifik terhadap glukosa, dan seperti halnya hexokinase, akan meningkat kadarnya oleh insulin, dan berkurang pada saat kelaparan dan diabetes (William,F.G., 2005).

b. Metabolisme glukosa

Glukosa setelah diserap oleh dinding usus akan masuk dalam aliran darah masuk ke hati, dan disintesis menghasilkan glikogen kemudian dioksidasi menjadi CO₂ dan H₂O atau dilepaskan untuk dibawah oleh aliran darah ke dalam sel tubuh yang memerlukannya. Glukosa dalam tubuh dikendalikan oleh suatu hormon yaitu hormon insulin saat hormon insulin yang tersedia kurang dari kebutuhan, maka glukosa akan menumpuk dalam sirkulasi darah sehingga glukosa darah meningkat. Bila kadarglukosa ini meninggi hingga melebihi ambang ginjal maka glukosa darah akan keluar bersama urin (Depkes RI, 2006).

3. Nilai glukosa

Nilai normal glukosa dalam darah adalah 70-130 mg/dL (James, dkk., 2008). Nilai normal glukosa dalam darah dapat dihitung dengan berbagai caradan kriteria yang berbeda. Berikut ini tabel penggolongan kadar glukosa darah sewaktu dan puasa.

**Tabel 2. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Diagnosa DM
(mg/dl)**

Kriteria		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	< 110mg/dl	110-199 mg/dl	≥200 mg/dl
	Darah kapiler	< 90 mg/dl	90-199 mg/dl	≥200 mg/dl
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-125	≥126
	Darah kapiler	<90	90-99	≥100

Sumber: Soegondo, 2008

4. Gangguan Kadar Glukosa

a. Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan keadaan peningkatan glukosa darah dari rentang kadar glukosa normal. Penyebab utama yang paling umum diketahui adalah defisiensi insulin dan faktor herediter sedangkan penyebab lain yaitu akibat pengangkatan pankreas, kerusakan kimiawi sel beta pulau langerhans. Faktor imunologi pada penderita

hiperglikemia khususnya diabetes terdapat bukti adanya respon autoimun. Respon ini merupakan respon abnormal yaitu antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggap sebagai jaringan asing (Smeltzer dan Bare 2002).

b. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah penurunan kadar glukosa darah. Salah satunya terjadi karena pemakaian obat-obatan diabetik yang melebihi dosis yang dianjurkan sehingga terjadi penurunan glukosa dalam darah (Effendi, 2010).

Tanda-tanda hipoglikemia :

- 1) Stadium parasimpatik : lapar, mual, tekanan darah menurun
- 2) Stadium gangguan otak ringan : lemah, lesu, sulit berbicara, kesulitan menghitung sederhana
- 3) Stadium simpatik : keringat dingin pada muka terutama dihidung, bibir atau tangan.
- 4) Stadium gangguan otak berat : koma (tidak sadar) dengan atau tanpa kejang.

5. Macam-Macam Pemeriksaan Glukosa Darah

a. Glukosa sewaktu

Pemeriksaan glukosa yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makanan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

b. Glukosa puasa dan 2 jam setelah makan

Pemeriksaan glukosa darah puasa adalah pemeriksaan glukosa yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8-10 jam, sedangkan pemeriksaan glukosa 2 jam setelah makan adalah pemeriksaan yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien menyelesaikan makan (Depkes RI, 2006).

D. Kolesterol

1. Pengertian Kolesterol

Kolesterol adalah suatu zat lemak yang beredar didalam darah, berwarna kekuningan yang diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Tubuh manusia menggunakan kolesterol untuk menghasilkan :

- a. Hormon seks, yang sangat penting bagi perkembangan dan fungsi organ seksual;
- b. Hormon korteks adrenal, yang penting bagi metabolisme dan keseimbangan garam dalam tubuh;
- c. Vitamin D, yang berfungsi untuk membantu penyerapan kalsium dalam tubuh;
- d. Garam empedu, yang membantu usus menyerap lemak (Erfandi, 2008).

2. Jenis-jenis Kolesterol

Kolesterol yang diproduksi oleh tubuh dibedakan menjadi *High Density Lipoprotein* (HDL) dan *Low Density Lipoprotein* (LDL). Kolesterol HDL adalah kolesterol baik yang mempunyai fungsi membersihkan pembuluh darah dari kolesterol LDL yang berlebihan. LDL adalah

kolesterol jahat yang bila jumlahnya berlebih di dalam darah, akan diendapkan pada dinding pembuluh darah dan membentuk bekuan yang dapat menyumbat pembuluh darah. Akibatnya jantung kesulitan untuk memompa darah dan akhirnya berlanjut ke gejala serangan jantung mendadak. Bila penyumbatan itu terjadi di otak, maka akan menyebabkan stroke dan kelumpuhan (Erfandi, 2008).

Kolesterol LDL sering dijumpai pada tubuh seseorang yang kegemukan, merokok, malas bergerak, malas melakukan aktivitas fisik, penderita Diabetes Melitus. Hormon testosteron yaitu hormon seks pada pria steroid anabolik yaitu hormon yang memicu pertumbuhan jaringan dengan menciptakan protein untuk menciptakan pertumbuhan otot pada laki-laki, dapat menurunkan kadar HDL, hormon seks progesteron pada wanita dapat menurunkan kolesterol HDL, tetapi hormon estrogen justru menaikkan kolesterol HDL (Ganong, 2002).

Banyak peneliti membuktikan bahwa semakin tinggi kadar kolesterol HDL, akan semakin kecil kemungkinan terkena penyakit atau melindungi tubuh dari penyakit yang disebut sebagai proteksi terhadap penyakit, misalnya penyakit jantung, diabetes dan stroke. Aktivitas fisik yang teratur akan mempermudah terjadinya metabolisme di dalam tubuh. Kolesterol total merupakan susunan dari banyak zat, termasuk trigliserida, LDL kolesterol, dan HDL kolesterol. Kadar kolesterol total didalam darah yang tinggi memberikan resiko terjadinya penyakit jantung koroner, semakin tinggi kadar kolesterol maka semakin tinggi resiko penyakit

jantung koroner. Trigliserida adalah salah satu bentuk lemak yang diserap oleh usus setelah mengalami hidrolisis. Trigliserida kemudian masuk kedalam plasma dalam dua bentuk, yaitu sebagai kilomikron yang berasal dari penyerapan usus setelah makan lemak dan sebagai *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) yang dibentuk oleh hepar dengan bantuan insulin. Trigliserida tersebut didalam jaringan diluar hepar (pembuluh darah, otot, jaringan lemak) akan dihidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (Dewanti, 2010).

3. Metabolisme Kolesterol

Sekitar 80% kolesterol dalam darah merupakan hasil sintesis dalam hati, sedangkan sisanya merupakan asupan dari makanan (Erfandi, 2008). Selama jumlah kolesterol baik hasil sintesis maupun yang bersumber dari makanan masih seimbang dengan tingkat kebutuhan maka tubuh akan tetap sehat. Perkembangan pola hidup masyarakat yang cenderung banyak mengkonsumsi makanan berlemak akan menyebabkan kolesterol menjadi lebih tinggi dari tingkat kebutuhannya (Tisnadjaja, 2016)

Kolesterol adalah prekursor hormon steroid dan asam empedu dan merupakan unsur pokok yang penting dalam membran sel. Kolesterol diabsorpsi dari usus dan dimasukkan ke dalam kilomikron yang dibentuk didalam mukosa usus. Kilomikron mengeluarkan trigliseridanya di jaringan adiposa, kilomikron sisanya menyerahkan kolesterolnya ke hati. Hati dan

jaringan lain juga mensintesis kolesterol. Sebagian kolesterol empedu direabsorpsi dari usus. Kebanyakan kolesterol di hati digabungkan ke dalam VLDL, dan semuanya bersirkulasi dalam kompleks lipoprotein (Ganong,2008).

4. Faktor Resiko

Faktor resiko suatu penyakit adalah faktor-faktor yang diyakini akan meningkatkan kemungkinan timbulnya penyakit tertentu. Beberapa faktor yang menyebabkan kolesterol menjadi abnormal, yaitu :

a. Pola Hidup

Kolesterol darah merupakan hasil sintesis di hati dan hanya sekitar 30% yang berasal dari asupan makanan kaya lemak. Pola hidup seseorang akan sangat berpengaruh terhadap resiko terjadinya atheroklerosis. Seseorang akan mendapat kondisi HDL kolesterol yang lebih baik bila tidak gemuk, dan aktif berolahraga (Tisnadaja 2006).

Pola makan merupakan salah satu faktor yang selalu dianggap sebagai penyebab utama hiperkolesterolemia. Lemak merupakan penyebab terjadinya peningkatan kadar kolesterol, karena asupan lemak yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah (Erfandi, 2008).

b. Obesitas atau kegemukan

Obesitas atau kegemukan adalah kata yang digunakan untuk menunjukkan adanya penumpukan lemak tubuh (*body fat*) yang melebihi batas normal. Pada dasarnya, kegemukan merupakan

penimbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh. Jumlah lemak normal pada laki-laki dewasara-rata berkisar 15-20% dari berat badan total dan perempuan sekitar 20-25%. Jumlah lemak pada tubuh seseorang umumnya meningkat sejalandengan bertambahnya usia, terutama disebabkan melambatnya metabolisme dan berkurangnya aktifitas fisik. Umumnya, laki-laki sehat memiliki proporsi otot yang besar dan lemak rendah dibandingkan perempuan. Orang gemuk sebagian besar menyimpan lemaknya di bagian perut dan selebihnya di bagian pinggul atau paha. Pada umumnya orang gemuk memiliki kadar trigliserida tinggi dan disimpan di bawah kulit. Trigiserida banyak disimpan di bawah kulit, namun kadang-kadang kadarnya di dalam darah tidak terlalu tinggi. Simpanan trigliserida sebenarnya merupakan bahan utama pembentukan VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dan LDL di hati yang akan masuk ke dalam cairan darah. Kegemukan cenderung menjadi penyebab meningkatnya kadar kolesterol total, VLDL, dan LDL (Tisnadjaja, 2006).

c. Keturunan (Genetik)

Sebagian orang walaupun pola makannya tidak terlalu baik, banyak mengkonsumsi makanan yang berlemak, dan kurang sehat, tetapi tidak mengalami masalah dengan kadar kolesterol maupun atheroklerosis. Pada sebagian orang lain yang justru rajin berolahraga, pola makannya

kaya serat, jarang mengonsumsi lemak hewani, dan tidak merokok justru mengalami masalah kadar kolesterol yang selalu diambang batas normal (Tisnadjaja, 2006).

d. Usia

Seiring bertambahnya usia, aktifitas fisik seseorang cenderung berkurang dan laju metabolisme juga secara alami akan berjalan semakin lambat. Hal ini berkaitan dengan semakin melemahnya organ-organ tubuh. Beberapa ahli berpendapat bahwa kenaikan LDL seiring bertambahnya usia berhubungan dengan makin berkurangnya kemampuan atau aktifitas LDL reseptor menjadi penyebab naiknya LDL dalam darah dan secara otomatis akan meningkatkan resiko atherosclerosis atau pembentukan plak pada arteri. Sebagian ahli lain mengaitkan kenaikan LDL dan kolesterol total pada usia lanjut ini dengan faktor kegemukan atau obesitas yang meningkatkan persentase lemak tubuh (Tisnadjaja, 2006).

5. Gangguan Kesehatan Akibat Peningkatan Kadar Kolesterol

Ada dua jenis gangguan kesehatan yang bersumber langsung peningkatan kadar kolesterol, yakni hiperkolesterolemia bawaan dan hiperlipidemia.

a. Hiperkolesterolemia Bawaan

Hiperkolesterolemia bawaan merupakan bentuk gangguan keturunan yang relatif umum. Kadar kolesterol dalam darah sudah tinggi sejak lahir dan pada masa dewasa biasanya sangat tinggi. Gangguan ini kerap kali diturunkan oleh salah satu orang tua yang biasanya membawa gen hiperkolesterolemia (Aru, 2006).

b. Hiperlipidemia

Hiperlipidemia berarti kelebihan lemak dalam darah. Kadar kolesterol maupun trigliserida biasanya tinggi. Arteri koroner, arteri yang mengalirkan darah ke kaki dan mengalirkan darah ke otak, akan menyempit. Keadaan ini memerlukan perawatan dengan obat dan diet (Aru, 2006).

Penyakit yang terjadi akibat dari Hiperlipidemia, yaitu:

1) Penyakit Jantung Koroner

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyakit jantung dan pembuluh darah yang disebabkan karena penyempitan arteri koroner. Penyempitan pembuluh darah terjadi karena proses dari dan aterosklerosis atau spasme atau kombinasi keduanya. Aterosklerosis terjadi karena timbunan kolesterol dan jaringan ikat pada dinding pembuluh darah secara perlahan-lahan, hal ini sering ditandai dengan keluhan nyeri pada dada (Karikaturijo, 2010).

2) Aterosklerosis

Aterosklerosis merupakan penyakit arteri besar, tempat endapan lipid yang dinamakan plak ateroma terdapat dalam lapisan

subintima arteri. Plak khususnya mengandung kolesterol dalam jumlah besar dan sering dinamakan endapan kolesterol, biasanya juga dihubungkan dengan perubahan degenerasi pada dinding arteri. Pada stadium lanjut penyakit, fibroblas menginfiltrasi daerah degenerasi dan menyebabkan sklerosis progresif pada arteri. Kalsium juga seringkali mengendap bersama lipid untuk membentuk plak kalsifikasi. Arteri menjadi sangat keras, dan kemudian dinamakan arteriosklerosis atau pengerasan arteri bila kedua ini terjadi (Eleanor, 2007).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif

B. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Posyandu Mantutapen pada bulan April 2019.

C. Variabel penelitian

1. Variabel bebas

Indeks massa tubuh, kadar glukosa dan kolesterol

2. Variabel terikat

Lansia yang berumur 60 tahun ke atas

D. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang ada di Posyandu Mantutapen yang berusia diatas 60 tahun.

E. Sampel dan teknik sampel

1. Sampel

Sampel yang digunakan adalah para lansia yang ada di Posyandu Mantutapen.

2. Teknik sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*.

F. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi	Pengukuran	Skala
1	Kadar glukosa sewaktu	Kadar glukosa didalam darah yang diukur tanpa melakukan puasa.	a. <200 mg/dL b. >200 mg/dL	Interval
2	Kadar kolesterol	Kadar kolesterol yang diukur pada lansia di posyandu	a. <200 mg/ dL b. >200 mg/dL	Interval
3	Pola makan	Waktu dan jenis makanan yang dikunsumsi lansia di posyandu.	a. 3 kali sehari b. >3 kali sehari	Interval
4	Aktivitas fisik	Kegiatan fisik yang dilakukan lansia di posyandu.	a. Berola hraga b. Tidak berolah raga	Nominal

G. Prosedur penelitian

1. Persiapan

- Mengajukan proposal penelitan dan mendapatkan persetujuan dari pembimbing penelitian.
- Mengurus permohonan izin penelitian.

2. Pelaksanaan

- Mengunjungi Posyandu Manutapen
- Maksud dan tujuan penelitian dijelaskan pada lanjut usia yang ada di Posyandu Manutapen

- c. Pengisian lembar persetujuan bagi calon responden yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini
- d. Melakukan pengisian data karakteristik dan pengumpulan data menggunakan kuisioner
- e. Melakukan pemeriksaan kadar glukosa dan kolesterol menggunakan alat Autocheck dengan prosedur :
 - 1) Alat : alat Autocheck dan autoklik
 - 2) Metode : Strip Test
 - 3) Bahan : Lancet steril, kapas alkohol 70%, kapas kering, strip glukosa dan kolesterol
 - 4) Prosedur kerja
 - a. Glukosa dan Kolesterol
 - (a) Satu strip kolesterol dimasukan pada alat pengukur dan secara otomatis alat akan hidup. Untuk glukosa tidak perlu memasukan kode (langsung pemeriksaan).
 - (b) Layar akan menampilkan angka/kode strip, yakinkan nomor kode sama dengan kode pembungkus strip. Kemudian akan terlihat gambar tetesan darah.
 - (c) Lokasi pengambilan didensifikasi dengan kapas alkohol 70%, tunggu sampai kering.
 - (d) Bagian tersebut dipegang supaya tidak bergerak dan tekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang.

- (e) Lokasi pengambilan ditusuk dengan lancet steril. Tusukan harus cukup dalam sehingga darah tidak harus diperas keluar. Ujung jari yang masih basah oleh alkohol jangan ditusuk karena dapat menyebabkan darah diencerkan oleh alkohol dan melebar diatas kulit sehingga sulit ditampung kedalam wadah.
- (f) Tetesan darah pertama dibuang dengan memakai kapas kering, lalu tetesan berikutnya diteteskan pada zona reaksi test strip.
- (g) Dalam hitungan ke-30 detik, layar akan menampilkan hasil pemeriksaan.
- (h) Mencatat hasil.

b. Indeks massa tubuh (IMT)

Data untuk Indeks Massa Tubuh diperoleh dari pengukuran tinggi badan dan berat badan. Alat yang digunakan untuk pengukuran IMT adalah mikrotua untuk mengukur tinggi badan dan timbangan untuk mengukur berat badan, beserta alat tulis untuk mencatat hasil tes yang dilakukan. Hasil penimbangan dan pengukuran dicatat dalam satuan kilogram (kg) dan sentimeter(cm).

H. Analisis hasil

Data yang dikumpulkan diolah dan disajikan dalam bentuk persen (%) atau frekuensi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Manutapen pada tanggal 16-20 Mei 2019. Penelitian yang dilakukan di Posyandu Manutapen dilakukan pengukuran indeks massa tubuh, kadar glukosa dan kolesterol pada lansia, yang bersedia menjadi responden sebanyak 55 orang yang terdiri dari perempuan 40 orang dan laki-laki 15 orang.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	Frekuensi	persentase%
1. Jenis kelamin		
Laki-laki	15	27.7 %
Perempuan	40	72.7 %
2. Umur		
60-74	49	89.1 %
75-90	6	11.0 %
>90	0	0 %
3. IMT		
Kurus	9	16.3 %
Normal	31	56.3 %
Gemuk	15	27.2 %

Dalam penelitian yang telah dilakukan kategori umur yang digunakan adalah 60 tahun keatas yang di kategorikan berdasarkan batasan lansia menurut WHO yaitu usia lanjut (*eldely*) antara 60-70 tahun, usian lanjut tua (*old*) antara 75-90 tahun dan usian sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun. Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukan bahwa dari 55 responden paling banyak

memiliki umur pada interval 60-77 tahun yaitu 49 orang dengan persentase 89.1% dan yang paling sedikit pada umur interval 75-90 tahun yaitu 6 orang dengan persentase 11.0%. Jenis kelamin responden sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 40 responden (72.7%) dan laki-laki sebanyak 15 responden (27.7%).

Frekuensi indeks massa tubuh normal dalam penelitian ini sebanyak 31 sampel dengan presentase 56.3%, kemudian indeks massa tubuh yang di kategorikan sebagai gemuk 15 sampel dengan presentase 27.2% dan yang terakhir indeks massa tubuh yang di kategorikan sebagai kurus yaitu sebanyak 9 sampel dengan presentase 16.3%.

B. Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh merupakan salah satu cara sederhana untuk mengukur kadar lemak dalam tubuh. Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan membandingkan antara berat badan dalam kilogram (kg) dibandingkan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter kuadrat (m²). Cara ini boleh dilakukan terutama jika pengukuran tebal lipatan kulit tidak dapat dilakukan (misalnya pada manula) atau jika nilai bakunya tidak tersedia (Arisman, 2011).

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan IMT

Kategori IMT	frekuensi	%
<i>Overweigh</i>	15	27.2%
Normal	31	56.3%
<i>Underweigh</i>	9	16.3%
Total	55	100

Indeks Massa Tubuh (IMT) responden dikategorikan menurut WHO yaitu normal (18.5-25.0); *underweighth* (<18.5); *overweighth* (25.1-27.0). Berdasarkan tabel 2 menunjukkan dari 55 sampel, yang paling banyak memiliki nilai IMT normal yaitu 56.3%, selanjutnya diikuti *overweighth* 27.2% dan *underweighth* 16.3%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa keadaan *overweighth* dan *underweighth* mempunyai permasalahan gizi dan ini harus segera ditangani dengan menjaga pola makan dengan mengkonsumsi buah yang cukup yaitu dengan jumlah (<200 gram/hari).

C. Kadar Glukosa

Glukosa darah adalah jumlah atau konsentrasi glukosa yang terdapat dalam darah. Pada keadaan normal, glukosa diatur sedemikian rupa oleh hormon insulin yang diproduksi oleh sel beta pankreas (Sherwood, 2006). Pada orang sehat, kadar glukosa darah berkisar antara 60-100 mg/dL pada keadaan puasa. Konsentrasi tersebut akan meningkat sampai 120-140 mg/dL setelah makan. Lalu sistem tubuh akan mengembalikan kepada kadar glukosa yang normal setelah kira-kira 2 jam setelah penyerapan karbohidrat. Kadar glukosa darah sangat penting untuk memelihara keseimbangan nutrisidi otak, retina dan germinal epithelium dari kelenjar gonad karena glukosa adalah satu-satunya nutrisi yang dapat digunakan untuk menyuplai energy kuat. Lebih dari setengah bentuk glukosa adalah hasil dari proses glukoneogenesis yang digunakan untuk otak (sherwood, 2006).

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Umur dan Glukosa

Usia	Kadar Glukosa Darah	
	Normal	Tinggi
60-74	27 (49.0%)	23 (41.8%)
75-90	3 (5.45%)	2 (3.55%)
>90	0	0
Total	30	25

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 55 responden jumlah responden yang kadar glukosanya normal adalah 30 orang dan kadar glukosanya tinggi adalah 25 orang. Usia rata-rata yang paling banyak mengalami peningkatan kadar glukosa adalah 60-74 tahun dengan presentase 41.8%. Insulin merupakan hormon yang membantu sel-sel tubuh dalam memanfaatkan glukosa. Insulin diproduksi di pankreas yang kemudian dilepaskan dalam darah ketika kadar glukosa meningkat (Jhon., 2001). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel umur berpengaruh namun tidak terlalu signifikan terhadap kadar glukosa. Hal ini disebabkan karena usia rata-rata yang memiliki kadar glukosa paling tinggi adalah usia lanjut bukan usia sangat tua. Semakin tinggi usia maka semakin rentan terhadap penyakit.

Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Glukosa

Jenis kelamin	Kadar Glukosa	
	Normal	Tinggi
Laki-laki	11 (20%)	4 (7.27%)
Perempuan	19 (34.5%)	21 (38.1%)
Total	30	25

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa prevelensi kejadian hiperglikemia lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki karena perempuan memiliki frekuensi kadar glukosa tinggi yang paling banyak yaitu 38.1%, sedangkan laki-laki sebanyak 7.27%. Menurut (Damayanti, 2015) wanita lebih beresiko mengidap kadar glukosa darah yang tinggi karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Berkurangnya produksi insulin atau resisten terhadap insulin ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah (glukosa) karena glukosa dari makanan tertimbun di darah dan tidak diubah menjadi energi.

Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, penyakit lain, makanan, latihan fisik, insulin, emosi dan stres. Makanan atau diet merupakan faktor utama yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah terutama setelah makan (Damayanti, 2015). Tingginya kadar glukosa disebabkan oleh banyak faktor. Faktor umur berhubungan dengan fisiologi usiatua dimana semakin tua usia, maka fungsi tubuh juga mengalami penurunan, termasuk kerja hormon insulin, sehingga tidak bekerja optimal dan menyebabkan tingginya kadar glukosa. Faktor makanan juga sangat berperan dalam tingginya kadar glukosa karena banyak makanan yang dikonsumsi dengan indeks glikemia yang tinggi sehingga meningkatkan kadar gula darah (glukosa). Bahan pangan yang dapat meningkatkan kadar glukosa misalnya nasi putih, roti putih, daging merah, daging olahan, makanan cepat saji dan makanan kemasan yang dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Adam, 2006).

Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dan Kadar Glukosa

Konsumsi makanan tinggi glukosa	Kadar glukosa		
	Normal	Tinggi	Total
Sering			
60-74 tahun	12(38.7%)	8 (66.6%)	20
75-90 tahun	19 (61.2%)	4 (33.3%)	23
>90 tahun	0	0	0
Total	31	12	43
Jarang			
60-74 tahun	4 (57.1%)	4 (33.3%)	8
75-90 tahun	2 (33.3%)	2 (40%)	4
>90 tahun	0	0	0
Total	6	6	12

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden sering mengkonsumsi makanan tinggi glukosa. Kelompok usia dengan frekuensi paling banyak adalah 75-90 tahun yaitu sebanyak 23 orang dan kelompok usia dengan kadar glukosa tinggi adalah 60-74 tahun dengan presentase 66.6%. Frekuensi paling sedikit adalah yang jarang mengkonsumsi makanan tinggi glukosa yaitu sebanyak 12 orang. Frekuensi paling banyak adalah kelompok usia 60-74 tahun yaitu sebanyak 8 responden dan kadar glukosa yang paling tinggi dengan presentase 33.3%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pola makan dalam hal ini jenis dan frekuensi konsumsi makanan tinggi purin berpengaruh terhadap kadar glukosa.

Menurut Arisman (2007), aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan diabetes melitus terutama sebagai pengontrol glukosa dan memperbaiki faktor resiko kardiovaskuler seperti menurunkan

hiperinsulinemia, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah.

Tabel 4.6 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Dan Kadar Glukosa

Aktivitas Fisik / Kelompok Usia	Kadar Glukosa		
	Normal	Tinggi	Total
Sering			
60-74 tahun	14 (25.4%)	12 (21.8%)	26
75-90 tahun	18 (32.7%)	7 (12.7%)	25
>90 tahun	0	0	0
Total	32	19	51
Jarang			
60-74 tahun	1 (1.81%)	2 (3.63%)	3
75-90 tahun	1(1.81%)	0	1
>90 tahun	0	0	0
Total	2	2	4

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas dan sebagian kecil jarang melakukan aktivitas karena dalam kondisi yang tidak sehat seperti kaki bengkak, dan memakai tongkat. Kelompok usia dengan frekuensi paling banyak yang sering melakukan aktivitas adalah 60-74 tahun yaitu sebanyak 26 responden dan memiliki kadar glukosa paling tinggi dengan presentase 25.4%. Kelompok usia dengan frekuensi paling banyak yang jarang melakukan aktivitas adalah 60-74 tahun dan kadar glukosa paling tinggi dengan presentase 3.63%.

D. Kadar Kolesterol

Kolesterol adalah salah satu komponen dalam membentuk lemak. Di dalam lemak terdapat berbagai macam komponen yaitu seperti zat trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas, dan juga kolesterol. Secara umum, kolesterol berfungsi untuk membangun dinding didalam sel (membran sel) dalam tubuh. Kolesterol juga berperan penting dalam memproduksi hormon seks, vitamin D, serta berperan penting dalam menjalankan fungsi saraf dan otak (Sudoyo, 2007).

Tabel 4.7 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Dan Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol				
Usia	<200	200-230	>200	Total
60-74	12 (21.8%)	11 (20%)	26 (47.2%)	49
75-90	2 (3.63%)	1 (1.81%)	3 (5.45%)	6
Total	14	12	29	55

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari 55 responden jumlah responden yang kadar kolesterolnya paling banyak berada pada nilai >200 yaitu 29 orang dan yang paling tinggi pada umur 60-74 tahun yaitu sebanyak 47.2%.

Kadar kolesterol pada lansia umumnya meningkat seiring bertambahnya usia. Peningkatan kadar kolesterol dapat mengakibatkan resiko terjadinya penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol pada lansia antara lain jenis kelamin, obesitas, asupan kolesterol makanan, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga (Adam, 2007).

Selain usia, pola hidup modern dapat memicu peningkatan penyakit degeneratif seperti penyakit PJK, hipertensi, dan diabetes melitus. Kesibukan sehari-hari yang menyita waktu, melupakan olah raga dan yang menyenangkan konsumsi makanan yang serba praktis dan mengandung kolesterol tinggi, semakin meningkatkan kadar kolesterol di dalam tubuh dan berat badan berlebih atau obesitas. (Adam, 2007).

Tabel 4.8 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Kadar Kolesterol

Jenis kelamin	Kadar kolesterol			Total
	<200	200-230	>200	
Laki-laki	6 (10.9%)	4 (7.27%)	5 (9.10%)	15
Perempuan	9 (16.3%)	15 (27.2%)	16 (29.0%)	40
Total	15	19	21	55

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa prevalensi kejadian hiperkolesterolemia lebih tinggi terjadi pada perempuan yaitu pada nilai >200 dengan presentase 29.0% dan pada laki-laki 10.9%. Kolesterol tinggi meningkatkan risiko seseorang terkena penyempitan pembuluh darah arteri, karena penumpukan plak dan pengerasan dinding pembuluh darah arteri yang disebut aterosklerosis (Adam, 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin berpengaruh terhadap kadar kolesterol.

Peningkatan kolesterol juga terjadi pada makanan yang tinggi kandungan lemak jenuh misalnya daging berlemak, kulit ayam, santan, kuning telur, mentega, keju, gorengan, kue dan biskuit. Seiring

mengonsumsi makanan tinggi lemak menjadi penyebab utama meningkatnya kadar kolesterol dalam darah.

Tabel 4.9 Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dan Kadar Kolesterol

Konsumsi makan tinggi lemak			
/ kelompok usia	Kadar Kolesterol		
	Normal	Tinggi	Total
Sering			
60-74 tahun	11 (20%)	9 (16.3%)	20
75-90 tahun	19 (34.5%)	4 (7.27%)	23
>90 tahun	0	0	0
Total	30	13	43
Jarang			
60-74 tahun	3 (5.45%)	5 (9.10%)	8
75-90 tahun	2 (3.63%)	2 (3.63%)	4
>90 tahun	0	0	0
Total	5	7	12

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa sebagian besar responden sering mengonsumsi makanan tinggi lemak. Kelompok usia dengan frekuensi paling banyak adalah 75-90 tahun yaitu sebanyak 23 orang dan kelompok usia dengan kadar kolesterol tinggi adalah 60-74 tahun yaitu sebanyak 16.3%. Frekuensi paling sedikit adalah yang paling jarang mengonsumsi makan tinggi lemak yaitu sebanyak 12 orang. Frekuensi

paling banyak adalah kelompok usia 75-90 tahun yaitu sebanyak 6 responden dan kadar kolesterol yang tinggi dengan presentase 9.10%. Hasil penelitian menunjukan bahwa variabel pola makan dan frekuensi konsumsi makanan tinggi lemak berpengaruh terhadap kadar kolesterol.

Menurut *World Health Organization* (WHO) yang dimaksud aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Energi ini didapatkan dari makanan yang dikonsumsi. Pola makan dan aktivitas fisik dapat menentukan kadar kolesterol di dalam tubuh. Makanan yang dikonsumsi akan mengalami proses metabolisme dan menghasilkan *adenosin triphosphate* (ATP). ATP ini merupakan energi untuk melakukan aktivitas fisik. Pembentukan ATP ini disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga tidak semua makanan yang dikonsumsi akan diubah langsung menjadi ATP melainkan ada yang disimpan dalam bentuk kolesterol. Semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan maka akan semakin banyak kebutuhan ATP dan akan menyebabkan sedikitnya pembentukan kolesterol total dan kolesterol *Low-density* Lipoprotein (LDL) serta peningkatan kolesterol *High-Density* Lipoprotein (HDL).

Tabel 4.10 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Dan Kadar Kolesterol

Aktivitas Fisik/ Kelompok Usia	Kadar Kolesterol		
	Normal	Tinggi	Total

Sering			
60-74 tahun	14 (25.4%)	12 (21.8%)	26
75-90 tahun	18 (32.7%)	7 (12.7%)	25
>90 tahun	0	0	0
Total	32	19	51
Jarang			
60-74 tahun	1 (1.81%)	3 (5.45%)	4
75-90 tahun	0	0	0
>90 tahun	0	0	0
Total	1	3	4

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas dan sebagian kecil jarang melakukan aktivitas karena dalam kondisi yang tidak sehat seperti kaki bengkak, dan memakai tongkat. Kelompok usia dengan frekuensi paling banyak yang sering melakukan aktivitas adalah 60-74 tahun yaitu sebanyak 26 responden dan memiliki kadar kolesterol yang tinggi dengan presentase 25.4%. Kelompok usia dengan frekuensi paling banyak yang jarang melakukan aktivitas adalah 60-74 tahun dan memiliki kadar kolesterol yang tinggi dengan persentase 5.45%. Intensitas aktivitas seseorang berpengaruh terhadap kadar kolesterol dalam tubuh. Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor resiko penumpukan lipid dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan gangguan pada jantung dan pembuluh darah. Aktivitas fisik berupa olahraga dan kegiatan harian yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan konsentrasi HDL dan bermanfaat untuk mencegah timbunan lemak di dinding pembuluh darah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Indeks Massa Tubuh (IMT) memiliki nilai *overweith* sebanyak 27.2%
2. Kadar glukosa yang paling tinggi terjadi pada perempuan dengan presentase 38.1%
3. Kadar kolesterol paling tinggi pada nilai >200 mg/dL terjadi pada perempuan sebesar 76.1%.
4. Kelompok usia yang sering mengonsumsi makanan tinggi glukosa dan tinggi lemak adalah usia 75-90 tahun sebesar 23 orang
5. Kelompok usia yang sering melakukan aktivitas adalah 60-74 tahun yaitu sebanyak 26 responden dan yang jarang melakukan aktivitas fisik pada kelompok usia 60-74 tahun.

B. Saran

1. Bagi pengurus lansia di posyandu sebaiknya menyelenggarakan suatu kegiatan yang dapat mengurangi indeks IMT para lansia namun tidak mengganggu kesehatan lansia seperti latihan senam aerobik
2. Bagi para lansia di posyandu manutapen sebaiknya kurangi makanan yang manis-manis dan yang berlemak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, J., 2006, *Buku Ajar Penyakit Dalam*, Edisi IV Jilid III, Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta.
- Adam, J. F., 2007, *Dislipidemia, Chapter 437, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Arisman, 2007., *Gizi Dalam Daur Kehidupan Buku Ajar Ilmu Gizi*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Arisman, 2011., *Diabetes Melitus, Dalam: Arisman, ed. Buku ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Melitus dan Dislipidemia*. EGC, 44-54: Jakarta.
- Aru, W., 2006, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Pusat Penerbit Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta
- Azizah, L.R., 2011, *Keperawatan Lanjut Usia*, Edisi 1, EGC, Yogyakarta.
- Bull, E., 2007, *Kolesterol*, Erlangga, Jakarta
- Cunningham, F.G., 2005, *Obstetri Williams*, EGC, Jakarta.
- Depkes RI., 2000, *Buku Pedoman Pemeliharaan Kesehatan Usia Lanjut*, Depkes RI, Jakarta
- Depkes RI., 2003, *Ambang Batas Indeks Masa Tubuh Orang*, Depkes, Jakarta.
- Depkes RI., 2006, *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Untuk Penyakit Diabetes Melitus*, Jakarta,
- Dewanti, W., Tri., 2010, *Pangan fungsional makanan untuk kesehatan*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Effendi, N., 2010, *Dasar-Dasar Keperawatan Kesehatan Masyarakat*, Yogyakarta
- Erfandi, 2008, *Pengelolaan Posyandu lansia*. Diakses tanggal 17 mei 2016 dari <http://www.puskemas.com>
- Fatmah., 2010, *Gizi usia lanjut*, Erlangga, Jakarta.
- Ganong, W. F., 2002, *Fisiologi Kedokteran*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Ganong, W., 2008, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 22, EGC, Jakarta.
- Hill, J.O., 2005, *Obesity: Etiology In Modern Nutrition In Health and Disease*. Bumi Aksara: Jakarta
- Iswanto, 2007., *Pola Hidup Sehat Dalam Keluarga*, Sunda Kelapa Pustaka : Jakarta.
- James, dkk., 2008, *Prinsip-Prinsip Sains Untuk Keperawatan*, Ahli Bahasa Wardhani, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Karikaturijo, 2010, *Penyakit Jantung Koroner*, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Hal:11, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, 2010. Rencana strategis kementerian kesehatan tahun 2010-2014, Jakarta.
- komNas lanjut usia, profil penduduk lanjut usia 2009, komnas lanjut usia, 2010, jakarta.
- Nugroho, W., 2008, *Keperawatan Gerontik & Geriatrik*, Edisi-3, EGC : Jakarta.
- Purwanti, N.W., 2016. Analisis Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Kadar Kolesterol HDL Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Sanglah, Salemba Medika, Jakarta.

- Smeltzer, S.C & Bare, B.G., 2002, *Buku Ajar Medikal Bedah Edisi 8 Volume 2 Alih Bahasa Kuncara, H.Y*, EGC, Jakarta.
- Sherwood L., 2006, *Textbook Of Human Physiology*, Edisi 2, EGC, Jakarta.
- Soegondo, S., 2008, *Hidup Secara Mandiri Dengan Diabetes Melitus Kencing Manis Sakit Gula*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta.
- Sudoyo, A., 2007, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta.
- Tisnadjaja, D., 2006, Bebas Kolestrol dan Demam Berdarah dengan Angkak, Penebar Swadaya, Jakarta, 8-22, 30-54, 63-87.13.
- Undang-Undang No 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. ([http://www.dpr.go.id/uu1998/UU 1998 13.pdf](http://www.dpr.go.id/uu1998/UU%201998%2013.pdf)).
- Yuniatun, K., 2003., *Faktor-faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar glukosa darah puasa pasien diabetes melitus lanjut usia di poliklinik diabetes rumah sakit cipto mangunkusumo*. Tesis, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pasca Sarjana, Universitas Indonesia, Depok.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pasien Posyandu Manutapen

No	Nama Pasien	Glukosa	kolesterol
1.	R1	96 mg/Dl	111 mg/dL
2.	R2	199 mg/dL	261 mg/dL
3.	R3	129 mg/dL	237 mg/dL
4.	R4	79 mg/dL	253mg/dL
5.	R5	100 mg/dL	171 mg/dL
6.	R6	91 mg/dL	179 mg/dL
7.	R7	95 mg/dL	264 mg/dL
8.	R8	93 mg/dL	240 mg/dL
9.	R9	282 mg/dL	351 mg/dL
10.	R10	166 mg/dL	162 mg/dL
11.	R11	201 mg/dL	243 mg/dL
12.	R12	229 mg/dL	252 mg/dL
13.	R13	105 mg/dL	212 mg/dL
14.	R14	91 mg/dL	201 mg/dL
15.	R15	138 mg/dL	197 mg/dL
16.	R16	289 mg/dL	249 mg/dL
17.	R17	120 mg/dL	277 mg/dL
18.	R18	142 mg/dL	244 mg/dL
19.	R19	152 mg/dL	268 mg/dL

20	R20	109 mg/dL	119 mg/dL
21	R21	76 mg/dL	206 mg/dL
22	R22	85 mg/dL	210 mg/dL
23	R23	191 mg/dL	116 mg/dL
24	R24	84 mg/dL	200 mg/dL
25.	R25	93 mg/dL	190 mg/dL
26	R26	108 mg/dL	204 mg/dL
27	R27	81 mg/dL	191 mg/dL
28	R28	119 mg/dL	204 mg/dL
29	R29	133 mg/dL	281 mg/dL
30	R30	211 mg/dL	293 mg/dL
31	R31	89 mg/dL	258 mg/dL
32	R32	136 mg/dL	357 mg/dL
33	R33	92 mg/dL	346 mg/dL
34	R34	166 mg/dL	200 mg/dL
35	R35	98 mg/dL	280 mg/dL
36	R36	83 mg/dL	366 mg/dL
37	R37	125 mg/dL	194 mg/dL
38	R38	122 mg/dL	298 mg/dL
39	R39	133 mg/dL	210 mg/dL
40	R40	195 mg/dL	293 mg/dL
41	R41	183 mg/dL	310 mg/dL
42	R42	111 mg/dL	209 mg/dL
43	R43	110 mg/dL	171 mg/dL
44	R44	101 mg/dL	171 mg/dL
45	R45	88 mg/dL	193 mg/dL
46	R46	104 mg/dL	191 mg/dL
47	R47	116 mg/dL	180 mg/dL
48	R48	124 mg/dL	219 mg/dL
49	R49	90 mg/dL	213 mg/dL
50	R50	95mg/dL	215 mg/dL
51	R51	94 mg/dL	219 mg/dL
52	R52	79 mg/dL	230 mg/dL
53	R53	98 mg/dL	202 mg/dL
54	R54	100 mg/dL	224 mg/dL
55	R55	95 mg/dL	239 mg/dL

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

 **PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**
DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU (DPMPTSP)
Jalan Basuki Rahmat No. 1 Kota Kupang – Telp / Fax: (0380) 833213, 821827
Email: dpmptsp.nttprov@gmail.com; Website: www.dpmptsp.nttprov.go.id

SURAT IZIN PENELITIAN
NOMOR : 070/ 1502 /DPMPTSP/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Drs. Marsianus Jawa, M.Si
Jabatan : Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Provinsi Nusa Tenggara Timur

Dengan ini memberikan Izin Penelitian kepada:
Nama : Yoberta Kay
NIM : PO. 530333316098
Jurusan/Prodi : Analisis Kesehatan
Instansi/Lembaga : Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

Untuk melaksanakan penelitian, dengan rincian sebagai berikut:
Judul Penelitian : GAMBARAN INDKS MASSA TUBUH, KADAR GLUKOSA DAN
KOLESTEROL PADA LANSIA DI POSYANDU MANUTAPEN
Lokasi Penelitian : POSYANDU Manutapen
Waktu Pelaksanaan:
a. Mulai : 14 Mei 2019
b. Berakhir : 20 Juni 2019

Dengan ketentuan yang harus ditaati, sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan kegiatan penelitian, terlebih dahulu melaporkan kedatangannya kepada Bupati/Walikota Cq. Kepala Kesbangpol/DPMPTSP setempat yang akan dijadikan obyek penelitian;
2. Mematuhi ketentuan peraturan yang berlaku di daerah/wilayah/lokus penelitian;
3. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang materinya bertentangan dengan topik/judul penelitian sebagaimana dimaksud diatas;
4. Peneliti wajib melaporkan hasil penelitian kepada Gubernur Nusa Tenggara Timur Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi NTT;
5. Surat Izin Penelitian dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian Izin Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 10 Mei 2019


a.n. GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR,

Drs. MARSIANUS JAWA, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19650808 199503 1 003

Tembusan:

1. Gubernur Nusa Tenggara Timur di Kupang (sebagai laporan);
2. Wakil Gubernur Nusa Tenggara Timur di Kupang (sebagai laporan);
3. Sekretaris Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur di Kupang (sebagai laporan);
4. Kepala Badan Kesbangpol Provinsi NTT di Kupang;
5. Pimpinan Instansi/Lembaga yang bersangkutan

Lampiran 3. Surat Tembusan Dinas Kesehatan

**PEMERINTAH KOTA KUPANG**
DINAS KESEHATAN
Jalan S.K Lerik, Kelapa Lima Telp. (0380) 825769, Fax. (0380) 825730
Website: www.dinkes-kotakupang.web.id, Email: sekretariat@dinkes-kotakupang.web.id

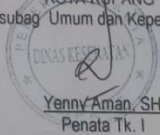
Nomor : DINKES.440.870/154/V/2019
Lampiran : -
Perihal : Ijin Pengambilan Data Awal

Kupang, 13 Mei 2019

Kepada
Yth. Kepala UPT Puskesmas Manutapen
Di -
Kupang

Menunjuk Surat dari Wakil I Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang Nomor : PP.04.03/1/2150/2019 tanggal 09 Mei 2019 perihal Ijin Pengambilan Data atas nama : **Yoberta Kay, NIM : PO.530333316090**, maka dengan ini disampaikan bahwa kami menyetujui kegiatan tersebut, dan diharapkan agar saudara dapat memberikan bantuan data dan kemudahan lainnya sesuai dengan kepentingan yang bersangkutan. Adapun data yang dibutuhkan berkaitan dengan judul penelitian "**Gambaran Indeks Massa Tubuh, Kadar Glukosa Dan Kolesterol Pada Lansia Di Posyandu Manutapen**".

Demikian untuk maklum, dan atas perhatian saudara disampaikan terima kasih.

a.n SEKRETARIS DINAS KESEHATAN
KOTA KUPANG
Kasubag Umum dan Kepegawaian

Yenny Aman, SH
Penata Tk. I
NIP. 19800206 200112 2 005

Tembusan : disampaikan dengan hormat kepada :
1. Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang di Kupang
2. Yang Bersangkutan

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengisian kuisisioner



Gambar 2. Pemeriksaan Kadar Glukosa dan Kolesterol